

BEST AVAILABLE COPY

ATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
ATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

PCT/FI2004/050174

Helsinki 13.12.2004

E T U O I K E U S T O D I S T U S
P R I O R I T Y D O C U M E N T



Hakija Applicant	Nokia Corporation Helsinki
Patentihakemus nro Patent application no	20035218
Tekemispäivä Filing date	24.11.2003
Kansainvälinen luokka International class	G06F
Keksiinön nimitys Title of invention	"Päätelaitteen konfigurointi"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

Markkula Tehikoski
Markkula Tehikoski
Apulaistarkastaja

Maksu 50 €
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001
Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

Päätelaitteen konfigurointi

- Nyt esillä oleva keksintö kohdistuu päätelaitteeseen käytettäväksi järjestelmässä, jossa on laitehallintapalvelin ja tiedonsiirtoverkko konfiguroinnin yhteydessä käytettävien tietojen välittämiseksi päätelaitteen ja laitehallintapalvelimen välillä. Keksintö kohdistuu lisäksi järjestelmään, jossa on päätelaite, laitehallintapalvelin, ja tiedonsiirtoverkko konfiguroinnin yhteydessä käytettävien tietojen välittämiseksi päätelaitteen ja laitehallintapalvelimen välillä. Keksintö kohdistuu lisäksi menetelmään päätelaitteen konfiguroinnissa, jossa päätelaitteesta lähetetään konfiguroinnissa käytettäviä tietoja laitehallintapalvelimelle. Keksintö kohdistuu myös menetelmään konfigurointitietojen hankkimiseksi päätelaitteeseen, jossa päätelaitteesta lähetetään konfiguroinnissa käytettäviä tietoja laitehallintapalvelimelle. Keksintö kohdistuu vielä tietokoneohjelmatuotteeseen käytettäväksi päätelaitteen konfiguroinnissa, jossa tietokoneohjelmatuotteessa on koneellisesti suoritettavissa olevia ohjelmakäskyjä konfiguroinnissa käytettävien tietojen lähetämiseksi päätelaitteesta laitehallintapalvelimelle.
- Langattomat viestintäverkot ja Internet-verkko laajenevat nopeasti, ja niiden käyttäjien lukumäärä on kasvussa. Kehittyneiden Internet-palveluiden tuominen langattomien viestintäverkkojen digitaaliin matkaviestiin, kuten ns. mediapuhelimiin, on mahdollista esimerkiksi WAP-tekniikan avulla. WAP on avoin standardi, joka on suunniteltu tukemaan maailmanlaajuisesti suurinta osaa digitaalisista langattomista viestintäverkoista, kuten GSM (Global System for Mobile communications), GPRS (General Packet Radio Service), PDC (Personal Digital Cellular), CDMA IS-95 (Code Division Multiple Access), TDMA IS-136 (Time Division Multiple Access), ja kolmannen sukupolven verkkoja, kuten WCDMA (Wideband CDMA) ja CDMA-2000.
- Internet-verkkoon yhteydessä olevan tietokonepäätteen käyttäjillä on jo pitkään ollut mahdollisuus hakea multimedialähteitä, kuten sähköisessä muodossa olevia kuvia, tekstejä, lyhyitä videoleikkeitä (video clip) ja äänileikkeitä (audio clip), tietokonepäätteeseensä joltakin

Internet-verkon palvelimelta (server). Tiedonsiirtonopeuksien kasvaessa ja matkaviestinten ominaisuuksien parantuessa kiinnostus multimediasanoman välityspalvelua köhtaan on nyt herännyt myös langattomassa verkossa.

5

Kun multimediasanoman välityspalvelua on kehitetty langattomien tietoliikennejärjestelmien yhteyteen, esille on noussut uusia ongelmia mm. siitä syystä, että langattoman pääteen ja radiotien kapasiteetti on tyypillisesti rajallisempi verrattuna esimerkiksi langallisiin tietokonepääteisiin ja tietoverkkoihin.

10

Kolmannen sukupolven matkaviestinverkkoihin, kuten WCDMA, on kehitetty multimediasanomanvälityspalvelu, jossa määrätyyn sanomanvälityskeskukseen tallennetut langattomalle päätelaitteelle osoitetut sanomat pyritään välittämään langattomalle päätelaitteelle heti, kun se pystytään tavoittamaan. Multimediasanomien lähettämisestä langattomalle päätelaitteelle voi kuitenkin aiheutua ongelmia: langattoman päätelaitteen, kuten solukkoverkon matkaviestimen, rajoitetusta muisitilasta johtuen multimediasanoma ei välittämättä mahdu matkaviestimen käytössä olevaan muistiin. Langattomaan päätelaitteeseen lähetetty multimediasanoma voi myös käsittää sellaisia elementtejä, joita langaton päätelaitte ei pysty käsittämään mahdollisesti päätelaitteen teknisistä rajoituksista johtuen (esim. riittämätön prosessointiteho, video-ominaisuksien puuttuminen, sopivan ohjelmiston puuttuminen), jolloin nämä mainitut elementit on lähetetty langattomalle päätelaitteelle turhaan radioresursseja tuhlaten.

15

20

25

30

35

Eräässä kolmannen sukupolven matkaviestinverkkoihin kehitetyssä multimediasanomanvälityspalvelussa välitetään tietoa langattoman päätelaitteen ominaisuuksista multimediasanoman välitysjärjestelmään, jotta multimediasanomien välityksen yhteydessä voidaan varmistua siitä, että vastaanottava päätelaitte kykenee vastaanottamaan ja käsittämään multimediasanomaa huomioiden tarvittaessa käyttäjän omat erityisasetukset. Ominaisuuksien välitystä voidaan suorittaa multimediajärjestelmän protokollapinon eri kerroksissa, kuten sovelluskerroksessa ja siirtoyhteyskerroksessa.

- Ominaisuuksien informoimisen yhteydessä langattomasta päätelaitteesta lähetetään multimediasanoman välityspalvelujärjestelmään tietoa langattoman päätelaitteen sekä siinä käytettävän multimediasaviestikkästittelijän (Multimedia Messaging Client) ominaisuuksista. Nämä ominaisuudet voidaan jakaa karkeasti neljään eri ryhmään: 1) laitteisto-ominaisuudet, 2) ohjelmisto-ominaisuudet, 3) multimediasovelluksen (User Agent) ominaisuudet, ja 4) multimediasaviestikohdaiset erityisominaisuudet.
- Monet edellä luetelluista ominaisuuksista sisältävät sellaisia ominaisuuksia, jotka ovat muuttumattomia ja riippuvat lähinnä vain päätelaitteen mallista ja versiosta. Jotkin päätelaitteen ominaisuudet riippuvat mm. päätelitteessä käytetystä sovelluksista. Eränä tällaisina ominaisuuksina mainittakoon päätelitteessä tuetut ohjelmistopohjaiset dekooderit, protokollaominaisuudet, jne. Nämä ominaisuudet ovat suhteellisen muuttumattomia, mutta esimerkiksi ohjelmistoversiopäivitysten yhteydessä tai liittääessä langattomaan päätelitteeseen lisälaitteita voivat nämä ohjelmisto-ominaisuudet muuttua. Multimediasovelluksen ominaisuuksia ovat mm. multimediasanomavälittäjän (MMS User Agent) ominaisuudet, käyttäjän konfiguroitavissa olevat asetukset, jne. Multimediasaviestikohdaiset erityisominaisuudet liittyvät tyyppillisesti vain tiettyyn multimediasaviestiin, ja nämä ominaisuudet välitetään kyseisen multimediasaviestin välityksen yhteydessä.
- WAP-järjestelmään kehitetyssä multimediasanoman välityspalvelussa luodaan kutakin multimediasanomaa varten langaton istunto (WSP session). Kutakin tällaista istuntoa luotaessa multimediasanoman vastaanottava langaton päätelaitte lähetää tietoa ominaisuuksistaan multimediasanoman välityskeskukseen. Tämän toteuttamiseksi on kehitetty ns. käyttäjäprofiili (User Agent Profile, UAProf), joka sisältää langattoman päätelaitteen ominaisuustietoa (CPI, Capability and Preference Information), kuten tietoa ominaisuuksista (capability) sekä kyseisen langattoman päätelaitteen käyttäjän suorittamista asetuksista (preferences) multimediatointoihin liittyen.

- Joissakin nykyisissä matkaviestinjärjestelmissä langaton päätelaite on konfiguroitava ennen kuin kehittyneitä palveluita ja siirtoteitä voidaan hyödyntää. Eräinä esimerkkeinä tällaisista palveluista ja siirtoteistä mainittakoon multimediasanomanvälityspalvelu (MMS, Multimedia Messaging Service), WAP-järjestelmä (Wireless Application Protocol) ja GPRS-pakettivälityspalvelu (General Packet Radio Service).
- Langattomien päätelaitteiden konfigurointi voidaan nykyisin suorittaa esimerkiksi manuaalisesti, jolloin langattoman päätelaitteen käyttäjä asettaa tarvittavat parametrit. Parametrien asettamiseen käyttäjä on voinut hankkia tarvittavat ohjeet esimerkiksi laitteen valmistajalta, käyttöohjeesta, tai internet-tietoverkosta. Parametrien asettaminen voidaan tehdä myös siten, että käyttäjä etsii internet-tietoverkosta esim. päätelaitteen valmistajan tai matkaviestinverkon palveluntarjoajan internetsivulta tarkoitukseen varatun lomakkeen ja ilmoittaa lomakkeessa päätelaitteen puhelinnumerona ja mahdollisesti tietoa päätelaitteen tyypistä, minkä jälkeen suoritetaan lomakkeen lähetys parametrien saamiseksi. Vastausena lomakkeeseen parametrit lähetetään päätelaitteeseen esim. tekstiviestinä. Kolmantena konfigurointivaihtoehtona on se, että langattomasta päätelaitteesta lähetetään tekstiviesti tiettyyn numeroon, jonka esim. laitteen valmistaja tai matkaviestinverkon palveluntarjoaja on ilmoittanut. Tämän jälkeen parametrit lähetetään langattomaan päätelaitteeseen esim. tekstiviestinä. Neljäntenä mahdollisuutena parametrien hankkimiseen on se, että käyttäjä ottaa yhteyttä palveluntarjoajan palvelukeskukseen ja pyytää parametrien lähetämistä langattomaan päätelaitteeseen. Tässäkin vaihtoehdossa parametrit lähetetään esimerkiksi tekstiviestinä. Tällainen järjestely on esitetty mm. patentissa US 6,292,668 ja määritelyksessä "Smart Messaging Specification; Revision 3.0.0; 18.12.2000". Näissä edellä esitetyissä vaihtoehdissa on ongelmana mm. se, että ne ovat ainakin osittain manuaalisia, eli käyttäjän on itse suoritettava toimenpiteitä, ennen kuin parametrit lähetetään langattomaan päätelaitteeseen. Käytännössä tämä merkitsee sitä, että läheskään kaikki käyttäjät eivät hanki langattomaan päätelaitteeseen tarvittavia parametreja, jotta langattoman päätelaitteen erityisominaisuudet olisivat käytettävissä. Käyttäjät eivät tällöin myöskään voi hyödyntää sellaisia tarjolla olevia palveluita, joiden

hyödyntäminen edellyttää ainakin joidenkin parametrien hankkimista tai päivittämistä langattomaan päätelaitteeseen. Tästä voi olla seurauksena myös se, että palveluntarjoajat eivät ole kiinnostuneita tarjoamaan tällaisia palveluita, jos käyttäjämäärit eivät ole riittävän suuria.

5

Langattomien päätelaitteiden konfiguroinnin voi tehdä myös laitteen valmistaja tai jälleenmyyjä, mutta tällöin parametriasetusten palauttaminen takaisin valmistajan tai jälleenmyyjän tekemien asetusten mukaiseksi voi olla vaikeaa, mikäli parametrit ovat tämän jälkeen muuttuneet. Tällaisessa parametrien asettamisessa ei myöskään voida helposti huomioida käyttäjän omia mieltymyksiä ja tarpeita, jolloin parametriasetukset eivät välttämättä ole käyttäjän kannalta tarkoituksenmukaiset. Tämä järjestely ei myöskään ole käytännöllinen, jos käyttäjä on hankkinut langattoman päätelaitteen esimerkiksi käytettynä.

15

Valmistajan tai jälleenmyyjän suorittama konfigurointi soveltuu huonosti myös sellaisiin tilanteisiin, jossa langattoman päätelaitteen parametriasetukset ovat jostakin syystä vioittuneet tai nollautuneet (resetoituneet) alkuasetuksiin esim. käyttäjän syöttettyä jonkin tiedon virheellisesti, tai jos käyttäjä on lainannut langatonta päätelaitettaan jollekin muulle henkilölle ja tämä on muuttanut parametreja.

Manuaalisen parametrien asettamisen puutteiden korjaamiseen on kehitetty joitakin automaattisia konfigurointiratkaisuja. Esimerkiksi 3GPP

25

(3rd Generation Partnership Project) standardeihin on esitetty ns. automaattinen laitekonfigurointimenetelmä (ADC, Automatic Device Configuration), jossa käyttäjän ei tarvitse tehdä muuta kuin korkeintaan hyväksyä parametriasetukset, jotta ne ovat käytettävissä. Tämä menetelmä perustuu siihen, että järjestelmässä havaitaan langattoman päätelaitteen ominaisuuden muuttumisen. Kun ominaisuuksien muuttuminen on havaittu, voidaan tietoa langattoman päätelaitteen parametreista muuttaa vastaavasti. Ominaisuuksien muuttumisen havaitseminen voidaan suorittaa esimerkiksi laitetunnuksen ja tilaajatunnuksen avulla.

35

- Langattomille päätelaitteille on määritetty yksilöivä laitetunnus, kuten IMEI (International Mobile Equipment Identity). Matkapuhelintilaajille on myös määritetty oma yksilöllinen tunnus (IMSI, International Mobile Subscriber Identity), joka on tallennettu tilaajakorttiin 8, esimerkiksi
- 5 SIM-korttiin (Subscriber Identity Module) tai USIM-korttiin (UMTS Subscriber Identity Module). Tämä SIM/USIM-kortti asetetaan langat-
tomaan päätelaitteeseen, ennen kuin sitä voidaan käyttää langatto-
massa viestinnässä. Kuvissa 1 ja 2 on esitetty pelkistetysti tätä toimin-
taperiaatetta. Ensiksi langattoman päätelaitteen laitetunnus (IMEI) ja
- 10 käyttäjän tunnus (IMSI) lähetetään 101 langattomasta päätelaitteesta 1 matkaviestinverkkoon 2. Tiedot tallennetaan 201 matkaviestinverkkoon 2 laitetunnus-käyttäjätunnus –pariksi, jolloin seuraavan kerran kun lan-
gaton päätelaitte 1 kytkeytyy matkaviestinverkkoon 2, tai matkaviestin-
verkon 2 erikseen pyytäessä, lähetetään jälleen molemmat mainitut
- 15 tunnuksset langattomasta päätelaitteesta 1 matkaviestinverkkoon 2. Tämän jälkeen matkaviestinverkossa haetaan esimerkiksi käyttäjätun-
nuksen perusteella aikaisemmin tallennettu laitetunnus-käyttäjätunnus –pari. Nyt voidaan verrata 203 tallennettua laitetunnusta ja käyttäjätun-
nusta langattomasta päätelaitteesta 2 vastaanotettuun laitetunnukseen
- 20 ja käyttäjätunnukseen ja mikäli vastaanotettu laitetunnus ei ole sama kuin tallennettu laitetunnus, voidaan päätellä, että käyttäjä on vaihtanut langattoman päätelaitteen 2 johonkin toiseen langattomaan päätelait-
teeseen. Matkaviestinverkosta 2 lähetetään 102 laitehallintapalveli-
meen 3 (DMS, Device Management Server) sanoma, jossa ilmoitetaan
- 25 käyttäjän langattoman päätelaitteen 1 vaihtumisesta. Sanomassa väli-
tetään tieto myös uudesta laitetunnuksesta. Laitehallintapalvelin 3 nou-
taa 103 laitetunnuksen perusteella tietokannasta 4 tietoa kyseisen
langattoman päätelaitteen 1 ominaisuuksista. Laitehallintapalvelin 3 muodostaa konfigurointisanoman, jossa on uudet, langattoman pääte-
laiteen ominaisuuksia vastaavat parametrit, ja lähettää 104 sanoman
- 30 esimerkiksi tekstiviestinä langattomaan päätelaitteeseen. Langatto-
massa päätelitteessä 1 parametrit noudetaan saapuneesta tekstivies-
tistä ja tallennetaan. Tarvittaessa voidaan käyttäjältä vielä ennen uu-
sien parametrien tallentamista ja käyttöönottoa varmistaa se, hyväk-
sykö hän uudet parametrit.

- Edellä mainittu laitetunnuksen ja käyttäjätunnuksen lähettäminen suoritetaan matkaviestinverkon 2 pyynnöstä esimerkiksi kytkettäessä langaton päätelaite 1 päälle. Matkaviestinverkko voi pyytää tunnusten lähettämistä muuta tarkoitusta varten esimerkiksi ns. mustalle listalle merkityjen päätelaitteiden tunnistamiseksi ja yhteyden katkaisemiseksi tällaisiin päätelaitteisiin, ja hyödyntää tässä yhteydessä saatuja tunnuksia.
- 10 Laitekohtaisten tietojen tallentamisessa käytettävä tietokanta 4 voi olla esimerkiksi matkaviestinverkon palveluntarjoajan sisäinen tietokanta, tai se voi olla ulkoinen, esim. laitevalmistajan ylläpitämä tietokanta. Laitekohtainen tieto voidaan etsiä tietokannasta 4 käyttäen joko koko laitetunnusta tai osaa siitä. Esimerkiksi jos samat ominaisuudet ovat käytettävissä sellaisiin laitteisiin, joissa laitetunnuksen tietty osa (esim. TAC, Type Approval Code) on sama, riittää, että ominaisuustiedot ehtitään pelkästään tämän tietyn osan perusteella.
- 15 Eräs toinen mahdollisuus käyttäjätunnuksen, laitetunnuksen ja laitekohtaisen tiedon hankkimiseen perustuu laitehallintopalvelimen käytämiseen. Tätä on havainnollistettu kuvassa 3. Laitehallintopalvelin 3 ottaa yhteyden päätelaitteen 1 käyttäjälle määritettyyn kotirekisteriin 5 (HLR, Home Location Register) esimerkiksi ns. MAP-määritysten (Mobile Application Path) mukaisella kyselysanomalla ATI (Any Time Interrocallation). Tällä MAP ATI –sanomalla 301 palvelin 3 pyytää kotirekisteriä 5 lähettämään kyseisen langattoman päätelaitteen 1 laitetunnuksen IMEI. Sanomassa välitetään tieto käyttäjän tunnuksesta, esimerkiksi puhelinnumero (MSISDN). Kotirekisteri 5 välittää 302 pyynnön vastaavaan vierailijarekisteriin 6 (VLR, Visitor Location Register), tai vastaavaan esimerkiksi MAP-määritysten mukaisella tilaajatietojen pyyntösanomalla PSI (Provide Subscriber Info). Pyyntösanoman vastaanottanut vierailijarekisteri 6 lähettää 303 kotirekisteriin 5 vastauksen, jossa välitetään pyydetty laitetunnus IMEI, mikäli se löytyy. Tämä laitetunnus välitetään 304 kotirekisteristä 5 edelleen pyynnön käynnistäneeseen laitehallintopalvelimeen 3 esimerkiksi ATI-kuitaus-35 sanomalla ATI_Ack. Kuitaussanomassa välitetään laitetunnus IMEI. Tämän jälkeen laitehallintopalvelin 3 selvittää 305, 306 tietokannasta 4

laitetunnuksen IMEI perusteella kyseisen laitteen ominaisuudet. Tämän jälkeen laitehallintapalvelin 3 voi lähettää konfigurointisanoman langattomaan päätelaitteeseen 1, kuten edellä esitetyssä ensimmäisessä vaihtoehdossa.

- 5 Vielä eräs vaihtoehtoinen menetelmä päätelaitteen muuttumisen hallitsemiseen perustuu käyttäjämoduulin SIM, USIM suorittamaan selvitykseen. Tällöin käyttäjämoduuliin on asennettu sovellus, kuten USIM/SIM Application Toolkit (USAT) tiettyjen toimintojen suorittamiseksi. Näiden toimintojen avulla käyttäjämoduuli selvittää langattomasta päätelaitteesta laitetunnuksen IMEI esim. aina sen jälkeen, kun langaton päätelaite on kytketty pääälle. Mikäli laitetunnus poikkeaa edellisen kyselyn yhteydessä selvitetystä laitetunnuksesta, voidaan päättää, että käyttäjämoduuli on asennettu johonkin toiseen laitteeseen, eli käyttäjän langaton päätelaite on muuttunut. Tämän seurauksena langattomasta päätelaitteesta lähetetään matkaviestinverkkoon tieto päätelaitteen muuttumisesta. Tämän jälkeen uuden päätelaitteen tiedot voidaan hakea esimerkiksi edellä esitettyjä periaatteita käytäen.
- 10 15 20 25 30 35 Sen jälkeen, kun langaton päätelaite 1 on konfiguroitu, saattaa tilanne olla se, että kaikki ne palvelut, jotka langattoman päätelaitteen käyttäjä on ottanut käyttöönsä, eivät välittämättä ole selville langattoman päätelaitteen ominaisuuksista ja käyttäjän mieltymyksistä. Tästä voi olla seurauksena se, että langattomaan päätelaitteeseen 1 toimitettavat sisälöt, esimerkiksi multimediasäällöt, eivät ole yhteensopivia langattoman päätelaitteen 1 ominaisuuksien ja käyttäjän mieltymysten kanssa. Tämän ongelman poistamiseksi on kehitetty mekanismi, jolla käyttäjäprofiili (UAProf, User Agent Profile) voidaan välittää siihen palvelimeen, josta johonkin palveluun liittyvä sisältö lähetetään langattomaan päätelaitteeseen. Tämä käyttäjäprofiili sisältää tietoa laitteen ominaisuuksista ja käyttäjän mieltymyksistä. Tästä tiedosta käytetään myös lyhennettä CPI (Capability and Preference Information). Sisällön lähettävä palvelin voi vastaanottamansa käyttäjäprofiilin perusteella valita ja/tai muokata lähetettävää sisältöä sellaiseksi, että vastaanottava langaton päätelaite 1 pystyy käsittämään sisältöä tarkoituksenmukaisesti. Kuivassa 4 on esitetty tämän käyttäjäprofiilitoiminnon keskeiset elementit:

- langaton päätelaite 1, sisällön toimittava palvelin 9, profiilin tallennuspaikka 10, http-välitin 11, WAP-yhdyskäytävä 12 sekä kotirekisteri 5. Kuvaan on merkitty myös esimerkki protokollista, joita järjestelmän eri toiminnallisten lohkojen välisissä yhteyksissä käytetään. Esimerkiksi
- 5 langattoman päätelaitteen 1 ja WAP-yhdyskäytävän 12 välillä voidaan muodostaa ns. WAP-istunto, jossa käytetään WSP-protokollaa (WAP Session Protocol). WAP-yhdyskäytävä 12 ja sisällön toimittavan palvelimen 9 välillä käytetään esimerkiksi http-protokollaa, kuten myös langattoman päätelaitteen 1 ja http-välittimen 11 välillä, langattoman 10 päätelaitteen 1 ja sisällön toimittavan palvelimen 9 välillä sekä http-välittimen 11 ja sisällön toimittavan palvelimen 9 välillä. CPI-tieto tai osoitin tähän tietoon (URI, Uniform Resource Indicator) välitetään esimerkiksi WSP-tai http-sanoman otsikkokentässä.
 - 15 On mahdollista, että WAP-yhdyskäytävä ei käytä tätä CPI-tietoa, vaan voi korvata sen joko kokonaan tai osittain jollakin muulla tiedolla, esimerkiksi jos kotirekisterin 5 tietojen perusteella selviää, että vastaanotettua CPI-tietoa ei kyseisessä langattomassa päätelaitteessa tai kyseiselle käyttäjälle voida sellaisenaan soveltaa. Lisäksi sellaisten langattomien päätelaitteiden tapauksessa, jotka eivät tue edellä esitettyä UAProf-toimintoa, WAP-yhdyskäytävä voi muodostaa tämän CPI-tiedon.
 - 20 Mainittakoon vielä, että joissakin tapauksissa http-protokollan sijasta voidaan käyttää langatonta http-protokolla (Wireless http, W-http). Tällä ei sinänsä kuitenkaan ole merkitystä tämän keksinnön yhteydessä. Lisäksi mainittuja osoittimia URI voi olla useampiakin kuin yksi, mutta tälläkään ei ole merkitystä nyt esillä olevan keksinnön soveltamisen kannalta.
 - 25
 - 30 Nyt esillä olevan keksinnön eräänä tarkoituksena on aikaansaada parannettu menetelmä langattoman päätelaitteen konfiguroinnin yhteydessä. Keksintö perustuu siihen ajatukseen, että langattomassa päätelaitteessa havaitaan jonkin ominaisuuden muuttuminen ja tämän perusteella lähetetään tästä muuttumisesta tieto järjestelmään. Tällöin järjestelmä huolehtii uusia ominaisuuksia vastaavien parametriasetus-
 - 35

- ten hankkimisesta ja välittämisestä langattomaan päätelaitteeseen sen konfigurointia varten. Täsmällisemmin ilmaistuna nyt esillä olevan keksinnön mukaiselle päätelaitteelle on pääasiassa tunnusomaista se, että päätelaitteessa on välineet päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen havaitsemiseksi, ja välineet tiedon päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisesta välittämiseksi laitehallintapalvelimelle. Nyt esillä olevan keksinnön mukaiselle järjestelmälle on pääasiassa tunnusomaista se, että päätelaitte käsittää välineet päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen havaitsemiseksi, jolloin järjestelmä käsittää välineet tiedon päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisesta välittämiseksi laitehallintapalvelimelle, välineet muuttuneita ominaisuuksia vastaavien parametriasetusten selvittämiseksi, ja välineet uusia ominaisuuksia vastaavien parametriasetusten lähetämiseksi päätelaitteeseen päätelaitteen konfigurointia varten. Nyt esillä olevan keksinnön mukaiselle menetelmälle on pääasiassa tunnusomaista se, että päätelaitteessa tutkitaan päätelaitteen ominaisuuksien muuttumista, ja mikäli havaitaan päätelaitteen ominaisuuksissa muutosta, välitetään tieto muuttuneista ominaisuuksista laitehallintapalvelimelle, jossa selvitetään muuttuneita ominaisuuksia vastaavien parametrien asetukset ja lähetetään tieto uusista parametriasetuksista päätelaitteeseen, jossa suoritetaan päätelaitteen konfigurointi uusien parametriasetusten mukaisesti. Nyt esillä olevan keksinnön mukaiselle menetelmälle konfigurointitietojen hankkimiseksi päätelaitteeseen on pääasiassa tunnusomaista se, että päätelaitteessa tutkitaan päätelaitteen ominaisuuksien muuttumista, ja mikäli havaitaan päätelaitteen ominaisuuksissa muutosta, välitetään tieto muuttuneista ominaisuuksista laitehallintapalvelimelle, jossa selvitetään muuttuneita ominaisuuksia vastaavien parametrien asetukset ja lähetetään tieto uusista parametriasetuksista päätelaitteeseen, jossa suoritetaan päätelaitteen konfigurointi uusien parametriasetusten mukaisesti. Nyt esillä olevan keksinnön mukaiselle tietokoneohjelmatuotteelle on vielä pääasiassa tunnusomaista se, että tietokoneohjelmatuote käsittää koneellisesti suoritettavissa olevia ohjelmakäskyjä päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen selvittämiseksi, tiedon päätelaitteen muuttuneista ominaisuuksista lähetämiseksi tiedonsiirtoverkkoon laitehallintapalvelimelle toimitettavaksi, laitehallintapalvelimelta tiedonsiirtoverkkoon lä-

hetettyjen uusien parametriasetusten vastaanottamiseksi, ja päätelaitteen konfiguroimiseksi uusien parametriasetusten mukaisesti.

- Nyt esillä olevalla keksinnöllä saavutetaan merkittäviä etuja tunnetun tekniikan mukaisiin ratkaisuihin verrattuna. Keksinnön mukaisessa järjestelmässä voidaan havaita myös sellaiset langattoman päätelaitteen ominaisuuksien muutokset, jotka eivät perustu käyttäjämoduulin tai laitetunnuksen muuttumiseen. Tällöin esimerkiksi sen jälkeen kun langattomaan päätelaitteeseen on asennettu uusia sovelluksia (sovellusohjelmia) tai langattomaan päätelaitteeseen on asennettu tai poistettu lisäkortteja, voidaan tällaisetkin muutokset havaita ja välittää niistä tieto tiedonsiirtojärjestelmään, jolloin langaton päätelaitte voidaan konfiguroida näitä uusia ominaisuuksia paremmin vastaaviksi. Tällöin vältyään sellaisen sisällön lähetämiseltä, joka ei sovelli kyseisessä langattonaissa päätelaitteessa esittäväksi ja toisaalta lähetettävä sisältö voidaan muokata sellaiseen muotoon, joka on käsiteltäväissä sisällön vastaanottavassa langattomassa päätelaitteessa. Keksinnöllä voidaan vähentää siis langattoman päätelaitteen kannalta käytökelvottoman tai vääräntyyppisen sisällön toimittaminen langattomaan päätelaitteeseen.
- 20 Keksintöä selostetaan seuraavassa tarkemmin viitaten samalla oheisiin piirustuksiin, joissa
- 25 kuvat 1–4 esittävät tunnetun tekniikan mukaisia langattoman päätelaitteen konfiguroinnissa käytettäviä ratkaisuja,
- kuva 5 esittää pelkistettynä kaaviona nyt esillä olevan keksinnön mukaista järjestelyä,
- 30 kuva 6 esittää keksinnön erään suoritusmuodon mukaista langatonta päätelaitetta pelkistettynä lohkokaaviona, ja
- kuva 7 esittää signaaliointikaaviona keksinnön erään suoritusmuodon mukaisessa menetelmässä käytettävää tiedonvälitystä.

Kuvassa 6 on esitetty keksinnön erään suoritusmuodon mukainen langaton päätelaite 1 pelkistetynä lohkokaaviona. Langaton päätelaite 1 käsittää mm. ohjauslohkon 13, käyttöliittymän 14, tiedonsiirtovälilineet 15 ja muistia 16. Lisäksi langattomassa päätelaitteessa 1 on käyttäjämoduuli 17, kuten SIM-kortti tai USIM-kortti, sekä käyttäjämoduuliliittäntä 18 käyttäjämoduulin 17 liittämistä varten. Käyttäjämoduuliin 17 on tallennettu käyttäjäkohtaista tietoa. Langattoman päätelaitteen 1 muisti 16 käsittää muutettavissa olevaa muistia, kuten RAM-muistia, haihtumatonta luku/kirjoitusmuistia (NVRAM) sekä mahdollisesti myös pysyväismuistia (ROM) mm. laitetunnusnimen IMEI tallentamista varten. Laitetunnus IMEI voidaan tallentaa myös haihtumattomaan muistiin sellaisseen kohtaan, jota käyttäjä ja sovellukset eivät pääse muuttamaan. Langattomassa päätelaitteessa 1 voi olla myös yksi tai useampi lisälaiteliittäntä 19, johon voidaan liittää lisälaitteita, kuten muistikortti tai vastaava langattoman päätelaitteen 1 muistimääärän kasvattamiseksi. Tämän lisälaiteliittännän 19 yhteyteen on järjestetty liitintäväylä 19.1 tai vastaava, jonka avulla langattomassa päätelaitteessa 1 voidaan siirtää tietoa lisälaitteen ja langattoman päätelaitteen 1 välillä. Liitintäväylää voidaan joissakin sovelluksissa käyttää myös lisälaitteen liittämisen ja sen poistamisen havaitsemiseksi sekä lisälaitteen tyypin tunnistamiseksi.

Seuraavassa selostetaan keksinnön erään suoritusmuodon mukaisen menetelmän toimintaa kuvan 6 mukaisessa langattomassa päätelaitteessa 1. Kun langattomaan päätelaitteeseen 1 kytketään käyttöjänne, aloittaa ohjauslohko 13 suorittaa käynnistysohjelmaa sinänsä tunnetusti. Käynnistysohjelmassa asetetaan langattoman päätelaitteen 1 tietyt käyttöasetukset voimaan. Nämä käyttöasetukset voi olla tallennettu muistiin 16. Lisäksi aktivoidaan käyttäjämoduuliliittäntä 18 sekä lisälaiteliittäntä 19. Myös käyttäjämoduulissa 17 on tavallisesti oma ohjauslohko 17.1, muistia 17.2 sekä liitintä 17.3, jossa on mm. liitintäväylä tietojen siirtämiseksi käyttäjämoduulin 17 ja langattoman päätelaitteen 1 välillä. Käyttäjämoduuliliittännän 18 aktivoiminen käynnistää ohjelmakoodin suorittamisen myös käyttäjämoduulin 17 ohjauslohkossa 17.1.

- Käyttäjämoduuliin 17 on esimerkiksi asennettu USIM/SIM Application Toolkit –sovellus, joka suorittaa langattoman päätelaitteen laitetunnuksen selvittämisen esim. seuraavasti. Käyttäjämoduuli 17 lähettää langattomaan päätelaitteeseen 1 laitetunnuskyselyn. Vastauksena tähän
- 5 langaton päätelaitte 1 lähettää laitetunnuksen IMEI käyttäjämoduuliin 17. Käyttäjämoduulissa 17 suoritetaan vertailu käyttäjämoduulin muistiin 17.2 mahdollisesti tallennettuun laitetunnukseen. Jos laitetunnusta ei vielä ole käyttäjämoduuliin tallennettu tai jos tallennettu laitetunnus ei ole sama kuin langattomasta päätelaitteesta 1 lähetetty laitetunnus
- 10 IMEI, voidaan olettaa, että langaton päätelaitte 1 tai käyttäjämoduuli on käynnistetty ensimmäisen kerran, tai käyttäjämoduuli 17 on siirretty johonkin toiseen langattomaan päätelaitteeseen 1. Käyttäjämoduuli 17 tallentaa langattomasta päätelaitteesta 1 vastaanotetun laitetunnuksen IMEI, mikäli laitetunnus ei ole sama kuin aikaisemmin tallennettu laite-
15 tunnus, tai jos laitetunnusta ei aikaisemmin ole vielä tallennettu käyttä-
jämoduulin 17 muistiin 17.2. Käyttäjämoduuli 17 lähettää tiedon vertai-
lusta langattomaan päätelaitteeseen 1, jolloin langattomassa pääte-
laitteessa 1 voidaan päättää se, onko laitetunnuksen IMEI perusteella tarve suorittaa langattoman päätelaitteen 1 konfigurointi. Langaton
- 20 päätelaitte 1 voi pyytää käyttäjämoduulilta 17 tiedon käyttäjän tunnu-
ksesta IMSI. Langaton päätelaitte 1 voi tällöin verrata käyttäjän tunnusta IMSI laitetunnukseen IMEI, jolloin langattomassa päätelaitteessa 1 voi-
daan päättää se, onko käyttäjän tunnuksen IMSI perusteella tarve suo-
rittaa langattoman päätelaitteen 1 konfigurointi.
- 25 Langattomassa päätelaitteessa 1 tutkitaan myös lisälaiteliitääntää 19 ja pyritään selvittämään, onko lisälaiteliitääntää 19 asennettu jokin lisä-
laite 20 tai lisälaitteita. Tämä voidaan tehdä esim. tutkimalla liitääntä-
väylän 19.1 yhden tai useamman linjan tilaa. Langattoman päätelait-
teen 1 muistiin 16 on edellisen käynnistyksen jälkeen voitu tallentaa tieto langattomaan päätelaitteeseen 1 liitetynä olevista lisälaitteista. Aikaisemmin tallennettua tietoa voidaan verrata mainittuun yhden tai useamman linjan tilaan. Jos vertailu osoittaa, että tilat eivät vastaa toisiaan, voidaan olettaa, että lisälaiteliitääntää 19 on asennettu lisälaitte
30 tai lisälaitteita, tai jokin asennettuna ollut lisälaitte on poistettu tai vaih-
dettu johonkin toiseen lisälaitteeseen 20. Tällöin siis lisälaittekonfigu-
- 35

raatio on muuttunut, mikä voi vaikuttaa siihen, miten langaton pääte-laitte 1 voi käsitellä esimerkiksi multimediasäältöjä. Tieto lisälaittekonfiguraation muutoksesta lähetetään järjestelmään langattoman pääte-laitteen 1 konfiguroimiseksi tarvittaessa.

5

Laitteistomuutosten lisäksi langattomassa päätelaitteessa 1 voidaan tarvittaessa selvittää myös langattomaan päätelaitteeseen 1 asennetut sovellukset ja niissä tapahtuneet muutokset. Tämä voidaan suorittaa esimerkiksi siten, että sovelluksen asentamisen yhteydessä ohjauslohkon 13 käyttöjärjestelmä tai vastaava tallentaa tiedon asennetusta sovelluksesta sekä tiedon siitä, että langattoman päätelaitteen 1 ominaisuudet ovat muuttuneet. Vastaavasti sovellusta poistettaessa asetetaan tieto, että langattoman päätelaitteen 1 ominaisuudet ovat muuttuneet.

15

Kun ohjauslohko 13 havaitsee, että langattoman päätelaitteen 1 ominaisuudet ovat muuttuneet, suoritetaan tarvittavat toimenpiteet tiedon ominaisuuksien muuttumisesta lähetämiseksi laitehallintopalvelimeen 3. Kuvassa 5 on havainnollistettu keksinnön erään suoritusmuodon

20

mukaisessa järjestelmässä sovellettavan menetelmän vaiheita langattoman päätelaitteen 1 ominaisuuksien muuttumisesta tiedottamiseksi ja langattoman päätelaitteen 1 konfiguroimiseksi. Matkaviestinverkko 2 on jossakin vaiheessa voinut informoida 501 langatonta päätelaitetta 1 siitä, että matkaviestinverkossa 2 on käytettäväissä käyttäjäprofiilipoh-

25

jaiset (UAPerf) tiedonvälitysmekanismit. Tämän jälkeen langaton päätelaitte 1 lähetää 502 pyytösanoman parametriasetusten toimittamiseksi langattomaan päätelaitteeseen 1. Tätä pyytösanomaa esittää nuoli 501 kuvassa 5. Tämä pyytösanoma lähetetään esimerkiksi matkaviestinverkon 2 jonkin signaaliointikanavan kautta (esim. USSD,

30

Unstructured Supplementary Service Data) matkaviestinverkkoon 2, koska IP-protokollaan perustuvala tiedonvälitystä ei väittämättä voida tässä vaiheessa käyttää. Langaton päätelaitte 1 liittää tähän pyytöön tietoa laiteominaisuksista esim. UAPerf-muodossa. Pyytösanoma käsittää tällöin joko laitteen ominaisuustiedot tai yhden tai useamman

35

osoittimen, kuten URI, laitteen ominaisuustietoihin. Pyytösanoma vastaanotetaan matkaviestinverkossa 2, jossa selvitetään pyytösa-

- noman sisältämä tieto langattoman päätelaitteen 1 ominaisuuksista. Tämän jälkeen matkaviestinverkossa 2 lähetetään 503 esimerkiksi jonkin standardin mukainen sanoma laitehallintapalvelimelle 3. Tässä sanomassa on mukana langattoman päätelaitteen 1 lähetämässä 5 UAProf-rakenteessa välitettyä tietoa langattoman päätelaitteen 1 ominaisuuksista. Matkaviestinverkko 2 voi tähän sanomaan lisätä myös matkaviestinverkon palveluntarjoajakohtaista tietoa tarvittaessa. Langattomasta päätelaitteesta 1 vastaanotetun pyyntösanoman käsittelyn ja edelleenvälityksen suorittaa esimerkiksi WAP-yhdyskäytävä 12 tai 10 jokin muu verkkoelementti. Laitehallintapalvelin 3 selvittää 504 tietokannasta 4 kyseiselle langattomalle päätelaitteelle 1 soveltuvat parametriasetukset ja suorittaa näiden parametriasetusten välittämisen 505 langattomaan päätelaitteeseen 1 langattoman päätelaitteen 1 konfigu- 15 rointia varten.
- Edellä mainitut langattoman päätelaitteen ominaisuustiedot voidaan saada päivitytävän ohjelmiston mukana, kun ohjelmistoa päivitetään. Ominaisuustiedot voidaan saada myös lisälaitteelta siinä vaiheessa kun uusia lisälaitteita mahdollisesti lisätään langattoman päätelaitteen 20 1 yhteyteen.
- On mahdollista, että laitehallintapalvelimelta 3 saatuja parametriasetuksia muokataan tai niihin lisätään uusia asetuksia verkkoelementeissä ennen kuin parametriasetukset välitetään langattomaan päätelaitteeseen 1. Eräänä toisena vaihtoehtona on se, että laitehallintapalvelimelta 3 saadaan tieto, joka ei sisällä varsinaisia parametreja, vaan tämän tiedon pohjalta parametriasetukset luodaan muissa verkkoelementeissä. 25
- Keksinnön eräässä suoritusmuodossa langattomasta päätelaitteesta 1 lähetetään ainakin seuraavat tiedot matkaviestinverkkoon 2 ja edelleen laitehallintapalvelimelle 3: Langattoman päätelaitteen 1 tukema protokolla, jota voidaan käyttää parametriasetusten välittämisessä langattomaan päätelaitteeseen 1, tieto langattoman päätelaitteen 1 valmista- 30 jasta, tieto langattoman päätelaitteen 1 mallista, ja tieto langattoman 35

päätelaitteen 1 ohjelmaversiosta. Edellä mainitut tiedot liitetään esimerkiksi UAProf-sanoman kiinteään osaan.

- UAProf-sanomarakennetta voidaan käyttää myös ilmoittamaan langattoman päätelaitteen 1 ominaisuuksien muuttumisesta esimerkiksi tilanteessa, jossa langattomaan päätelaitteeseen on asennettu tai poistettu jokin palvelu tai sisältö. Langattomassa päätelaitteessa 1 voidaan havaita myös parametriasetusten mahdollinen nollautuminen, joten uudelleen konfigurointi voidaan suorittaa monissa sellaisissa tilanteissa, missä tunnetun tekniikan mukaiset järjestelmät eivät havaitse langattoman päätelaitteen 1 konfigurointitarvetta. Langattoman päätelaitteen 1 käyttäjän käyttämän matkaviestinverkon palveluntarjoaja voi esimerkiksi muuttaa matkaviestinverkossa käytössä olevia palveluita. Eräänä ei-rajoittavana esimerkkinä mainittakoon tilanne, jossa normaalilin piirikentäisen datapalvelun (CSD, Circuit Switched Data) tilalle tai lisäksi tulee mahdollisuus käyttää nopeaa piirikentäistä yhteyttä (HSCSD, High Speed Circuit Switched Data). Tämä uusi palvelu voidaan asentaa langattomaan päätelaitteeseen 1 esimerkiksi käyttäjämoduulin 17 ominaisuuksia muuttamalla. Tällöin langattomassa päätelaitteessa 1 voidaan havaita uusi palvelu ja/tai palvelun asetusten/ominaisuksien muutos ja välittää tästä tieto laitehallintopalvelimelle 3. Tämän tiedon perusteella laitehallintopalvelin 3 voi suorittaa langattoman päätelaitteen 1 konfiguroinnin vastaamaan uuden palvelun/palveluasetuksen mukaista tilannetta.
- Keksintö soveltuu käytettäväksi myös tilanteissa, joissa langattomaan päätelaitteeseen 1 asennettu käyttäjämoduuli 17 vaihdetaan johonkin toiseen käyttäjämoduuliin 17. Tällöin laitetunnus pysyy samana mutta käyttäjätunnus muuttuu. Muutos voidaan kuitenkin havaita käyttäjämoduulissa, mikäli siihen ei ole tallennettu mitään laitetunnusta tai tallennettu laitetunnus ei ole sama kuin sen langattoman päätelaitteen laitetunnus, johon käyttäjämoduuli asennettiin. Joissakin sovelluksissa on myös mahdollista, että langaton päätelaitte 1 havaitsee uuden käyttäjämoduulin 17.

- Käytännössä voi tulla myös sellaisia tilanteita, joissa langattomaan päätelaitteeseen 1 vaihdetaan tilapäisesti jokin toinen käyttäjämoduuli 17. Tällöin poistettavassa käyttäjämoduulissa 17 on tallennettuna langattoman päätelaitteen 1 laitetunnus. Toisen käyttäjämoduulin asenta-5 misen jälkeen siinä havaitaan laitetunnuksen muuttuminen, jolloin suoritetaan langattoman päätelaitteen 1 uudelleen konfigurointi. Kun poistettu käyttäjämoduuli 17 seuraavan kerran asetetaan takaisin langattomaan päätelaitteeseen 1 ilman, että kyseistä käyttäjämoduulia 17 on välillä asennettu johonkin toiseen päätelaitteeseen, käyttäjämoduulissa 10 17 tallennettuna oleva laitetunnus vastaa langattoman päätelaitteen 1 laitetunnusta. Kuitenkin langaton päätelaitte 1 on voitu välillä konfigu-15 roida erilaiseksi johtuen siitä, että langattomassa päätelaitteessa 1 oli välillä jokin toinen käyttäjämoduuli. Tällaisessa tilanteessa voidaan langattomassa päätelaitteessa 1 suorittaa esim. käyttäjämoduuliin 17 tallennetun käyttäjätunnuksen tutkiminen. Tämän suorittamiseksi on langattoman päätelaitteen 1 muistiin jollakin aikaisemmalla käytöker-20 ralla tallennettu käyttäjätunnus. Tätä tallennettua käyttäjätunnusta vertaamalla käyttäjämoduuliin tallennettuun käyttäjätunnukseen voidaan selvittää se, onko langattomassa päätelaitteessa 1 ollut välillä asen-25 nettuna jokin toinen käyttäjämoduuli ja käynnistää langattoman päätelaitteen 1 uudelleen konfigurointi tarvittaessa.

- Eräs vaihtoehto on se, että langattomaan päätelaitteeseen 1 tallennetaan kaikkien langatonta päätelaitetta 1 käyttäneiden käyttäjien tallentamat parametrit sekä niitä vastaavat käyttäjätunnukset. Mikäli aiemmin käytetty käyttäjätunnus ja sitä vastaavat parametrit ovat langattomassa päätelaitteessa 1, estetään tiedonsiirtoverkkoon lähetettävä pyyntö ja otetaan aiemmin tallennetut parametrit käyttöön.
- 30 Keksinnön mukainen menetelmä soveltuu käytettäväksi myös langattoman päätelaitteen 1 ja/tai käyttäjämoduulin 17 ensimmäisellä käynnistyskerralla. Tällöin langattoman päätelaitteen muistiin 16 tai käyttäjämoduulin muistiin 17.2 ei välittämättä ole tallennettuna laitetunnusta, mikä havaitaan mainitussa vertailussa langattoman päätelaitteen 1 laitetunnukseen IMEI.
- 35

- Vaikka edellä on esitetty UAProf-sanomien käyttäminen, on selvää, että myös muita sanomarakenteita voidaan nyt esillä olevan keksinnön yhteydessä soveltaa. Lisäksi tilanteissa, joissa langaton päätelaite 1 ei voi suorittaa WSP- tai http-istuntojen käynnistämistä, jolloin UAProf-
- 5 sanomat eivät ole käytettävissä, voidaan käyttää muuta tarkoitukseen soveltuvaa sanomanvälitystä. Tämä voi olla tarpeen esimerkiksi jos kyseessä on uusi langaton päätelaite tai langattoman päätelaitteen GPRS- ja WAP-parametrit ovat nollautuneet.
- 10 Menetelmää voidaan soveltaa myös tapauksiin, joissa käyttäjä pyytää käyttöliittymän kautta alustamaan parametrit. Tässä tapauksessa on matkaviestinverkkoon lähetettävä pyyntö olennaisesti sama kuin langattoman päätelaitteen 1 aloittamassa tapauksessa.
- 15 Nyt esillä olevan keksinnön yhteydessä voidaan hyödyntää myös esim. GPRS-pakettiverkon tms. verkon toiminnallisia osia.
- 20 Langattomana päätelaitteena 1 voidaan käyttää esim. kannettavaa kommunikointilaitetta, kuten Nokia 9210i Communicator, matkaviesintä tms.
- On selvää, että nyt esillä olevaa keksintöä ei ole rajoitettu ainoastaan edellä esitettyihin suoritusmuotoihin, vaan sitä voidaan muunnella oheisten patenttivaatimusten puitteissa.
- 25

Patenttivaatimukset:

1. Päätelaite (1) käytettäväksi järjestelmässä, jossa on laitehallintapalvelin (3) ja tiedonsiirtoverkko (2) konfiguroinnin yhteydessä käytettävien tietojen välittämiseksi päätelaitteen (1) ja laitehallintapalvelimen (3) välillä, **tunnettu** siitä, että päätelaitteessa (1) on välinneet (13, 16, 18, 19) päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen havaitsemiseksi, ja väligneet (13, 15) tiedon päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisesta välittämiseksi laitehallintapalvelimelle (3).
5
- 10 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen päätelaite (1), **tunnettu** siitä, että se käsitteää ainakin yhden lisälaiteliitännän (19), jolloin mainitut välinneet (13, 16, 18, 19) päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen havaitsemiseksi käsittävät liitäntäväylän (19.1) sen havaitsemiseksi, onko 15 mainittuun lisälaiteliitännään (19) liitetty lisälaitte (20).
- 15 20 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen päätelaite (1), **tunnettu** siitä, että siihen on asennettu ainakin yksi käyttäjämoduuli (17), jolloin mainitut väligneet (13, 16, 18, 19) päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen havaitsemiseksi käsittävät käyttäjämoduuliliitännän (18) tietojen välittämiseksi käyttäjämoduulin (17) ja päätelaitteen (1) välillä.
25
- 25 30 4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen päätelaite (1), **tunnettu** siitä, että käyttäjämoduuliin (17) on tallennettu käyttäjätunnus, että päätelaitteeseen (1) on tallennettu käyttäjämoduulista aikaisemmin luettu käyttäjätunnus, jolloin päätelaitteen (1) ominaisuuksien muutoksen selvittämiseksi käyttäjämoduuliin (17) tallennettua käyttäjätunnusta ja päätelaitteeseen (1) tallennettua käyttäjätunnusta on järjestetty vertailtavaksi.
35
- 30 35 5. Patenttivaatimuksen 3 tai 4 mukainen päätelaite (1), **tunnettu** siitä, että päätelaitteeseen (1) on tallennettu laitetunnus, että käyttäjämoduuliin (17) on tallennettu päätelaitteesta aikaisemmin luettu laitetunnus, jolloin päätelaitteen (1) ominaisuuksien muutoksen selvittämiseksi käyttäjämoduuliin (17) tallennettua laitetunnusta ja päätelaitteeseen (1) tallennettua laitetunnusta on järjestetty vertailtavaksi.

6. Jonkin patenttivaatimuksen 1—5 mukainen päätelaite (1), **tunnettu** siitä, että se käsittää välineet (13, 16) sovellusten asentamiseksi ja päivittämiseksi päätelaitteeseen (1) sekä poistamiseksi päätelaitteesta (1),
5 jolloin mainitut välineet (13, 16, 18, 19) päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen havaitsemiseksi käsittäväät välineet (13) sovellusten asentamisen, päivittämisen ja poistamisen havaitsemiseksi.
7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen päätelaite (1), **tunnettu** siitä, että
10 päätelaitteen ominaisuustietoja (1) on toimitettu päätelaitteeseen (1) asennetussa sovelluksessa.
8. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen päätelaite (1), **tunnettu** siitä, että se käsittää välineet (13, 16) sovelluksen asetusten muuttamiseksi,
15 jolloin mainitut välineet (13, 16, 18, 19) päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen havaitsemiseksi käsittäväät välineet (13, 17) sovelluksen asetusten muuttamisen havaitsemiseksi.
9. Jonkin patenttivaatimuksen 1—8 mukainen päätelaite (1), **tunnettu** siitä, että se käsittää välineet (13, 16, 17) palvelun asentamiseksi ja
20 päivittämiseksi päätelaitteeseen (1) sekä poistamiseksi päätelaitteesta (1), jolloin mainitut välineet (13, 16, 18, 19) päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen havaitsemiseksi käsittäväät välineet (13, 17) palvelun asentamisen, päivittämisen ja poistamisen havaitsemiseksi.
25
10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen päätelaite (1), **tunnettu** siitä, että se käsittää välineet (13, 16, 17) palvelun asetusten muuttamiseksi, jolloin mainitut välineet (13, 16, 18, 19) päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen havaitsemiseksi käsittäväät välineet (13, 17) palvelun
30 asetusten muuttamisen havaitsemiseksi.
11. Jonkin patenttivaatimuksen 1—10 mukainen päätelaite (1), **tunnettu** siitä, että välineet (13, 15) tiedon päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisesta välittämiseksi laitehallintapalvelimelle (3) käsittäväät
35 sanomanmuodostusvälineet (13) pyyntösanoman muodostamiseksi, jossa pyyntösanomassa on järjestetty välitettäväksi pyyntö parametri-

asetusten toimittamiseksi päätelaitteeseen (1), ja lähetysvälineet (15) mainitun pyyntösanoman lähetämiseksi tiedonsiirtoverkkoon (2).

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen päätelaite (1), **tunnettu** siitä, 5 että sanomanmuodostusvälineissä (13) muodostettu pyyntösanoma on UAProf-sanoma.

13. Jonkin patenttivaatimuksen 1—12 mukainen päätelaite (1), **tunnettu** siitä, että päätelaitteesta (1) on järjestetty lähetettäväksi aina- 10 kin seuraavat ominaisuustiedot matkaviestinverkon (2) kautta laitehallintapalvelimelle (3):

- päätelaitteen (1) tukema protokolla, jota voidaan käyttää parametriasetusten välittämisessä päätelaitteeseen (1),
- tieto päätelaitteen (1) valmistajasta,
- 15 - tieto päätelaitteen (1) mallista, ja
- tieto päätelaitteen (1) ohjelmaversiosta.

14. Jonkin patenttivaatimuksen 1—13 mukainen päätelaite (1), **tunnettu** siitä, että päätelaitteeseen (1) on tallennettu kaikkien pääte- 20 laitteita (1) käyttäneiden käyttäjien tallentamat parametrit sekä niitä vastaavat käyttäjätunnukset, jolloin päätelaite (1) käsittää väl- neet (13, 16) sen tutkimiseksi, ovatko aiemmin käytetty käyttäjätunnus ja sitä vastaavat parametrit tallennettuna päätelaitteessa (1), jolloin päätelaitteessa (1) on järjestetty estettäväksi tiedon päätelaitteen omi- 25 naisuksista lähetäminen tiedonsiirtoverkkoon (2) ja otettavaksi aiem- min tallennetut parametrit käyttöön.

15. Jonkin patenttivaatimuksen 1—14 mukainen päätelaite (1), **tunnettu** siitä, että se on langaton päätelaite (1). 30

16. Järjestelmä, jossa on päätelaite (1), laitehallintapalvelin (3), ja tie- 35 donsiirtoverkko (2) päätelaitteen (1) konfiguroinnin yhteydessä käytet- tävien tietojen välittämiseksi päätelaitteen (1) ja laitehallintapalveli- men (3) välillä, **tunnettu** siitä, että päätelaite (1) käsittää väl- neet (13, 16, 18, 19) päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen ha- vaitsemiseksi, jolloin järjestelmä käsittää välneet (2, 12) tiedon pääte-

- laitteen ominaisuuksien muuttumisesta välittämiseksi laitehallintapalvelimelle (3), välineet (4) muuttuneita ominaisuuksia vastaavien parametriasetusten selvittämiseksi, ja välineet (2, 3, 12) uusia ominaisuuksia vastaavien parametriasetusten lähetämiseksi päätelaitteeseen pääte-
- 5 5 laitteen (1) konfigurointia varten.
17. Patenttivaatimuksen 16 mukainen järjestelmä, **tunnettu** siitä, että laitehallintapalvelimessa (3) on välineet (4) päätelaitteen (1) ominaisuuksia vastaavien parametriasetusten selvittämiseksi ja lähetämiseksi tiedonsiirtoverkon (2) kautta päätelaitteeseen (1).
- 10 18. Patenttivaatimuksen 16 tai 17 mukainen järjestelmä, **tunnettu** siitä, että päätelaitteeseen (1) on asennettu ainakin yksi palveluntarjoajan palvelu, jolloin päätelaite (1) on järjestetty lähetämään tieto palvelun asetusten muuttumisesta laitehallintapalvelimelle (3), ja laitehallintapalvelin (3) käsittää välineet päätelaitteessa (1) muutettua palvelua vastaavien parametriasetusten selvittämiseksi palveluntarjoajalta.
- 15 19. Patenttivaatimuksen 18 mukainen järjestelmä, **tunnettu** siitä, että parametriasetusten selvittäminen on järjestetty suoritettavaksi lähetämällä päätelitteesta (1) vastaanotettu tieto palvelun asetusten muuttumisesta laitehallintapalvelimelta (3) palveluntarjoajalle, jolloin palveluntarjoaja on järjestetty suorittamaan päätelaitteen (1) konfigurointi.
- 20 20. Patenttivaatimuksen 17, 18 tai 19 mukainen järjestelmä, **tunnettu** siitä, että tiedonsiirtoverkossa (2) on järjestetty käsiteltäväksi laitehallintapalvelimelta (3) saatuja parametriasetuksia muokkaamalla niitä tai lisäämällä niihin uusia asetuksia.
- 25 21. Patenttivaatimuksen 16, 17 tai 20 mukainen järjestelmä, **tunnettu** siitä, että päätelaite (1) käsittää ainakin yhden lisälaiteliitännän (19), jolloin mainitut välineet (13, 16, 18, 19) päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen havaitsemiseksi käsittävät liitintäväylän (19.1) sen havaitsemiseksi, onko mainittuun lisälaiteliitintään (19) liitetty lisälaitte (20).
- 30 35

22. Jonkin patenttivaatimuksen 16—21 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että päätelaitteeseen (1) on asennettu ainakin yksi käyttäjämoduuli (17), jolloin mainitut välineet (13, 16, 18, 19) päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen havaitsemiseksi käsittävät käyttäjämoduuliliitännän (18) tietojen välittämiseksi käyttäjämoduulin (17) ja päätelaitteen (1) välillä.
- 5
23. Patenttivaatimuksen 22 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että käyttäjämoduuliin (17) on tallennettu käyttäjätunnus, että päätelaitteeseen (1) on tallennettu käyttäjämoduulista aikaisemmin luettu käyttäjätunnus, jolloin päätelaitteen (1) ominaisuuksien muutoksen selvittämiseksi käyttäjämoduuliin (17) tallennettua käyttäjätunnusta ja päätelaitteeseen (1) tallennettua käyttäjätunnusta on järjestetty vertailtavaksi.
- 10
- 15
24. Patenttivaatimuksen 22 tai 23 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että päätelaitteeseen (1) on tallennettu laitetunnus, että käyttäjämoduuliin (17) on tallennettu päätelaitteesta aikaisemmin luettu laitetunnus, jolloin päätelaitteen (1) ominaisuuksien muutoksen selvittämiseksi käyttäjämoduuliin (17) tallennettua laitetunnusta ja päätelaitteeseen (1) tallennettua laitetunnusta on järjestetty vertailtavaksi.
- 20
- 25
- 30
25. Jonkin patenttivaatimuksen 16—22 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että se käsittää välineet (13, 16) sovellusten asentamiseksi ja päivittämiseksi päätelaitteeseen (1) sekä poistamiseksi päätelaitteesta (1), jolloin mainitut välineet (13, 16, 18, 19) päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen havaitsemiseksi käsittävät välineet (13) sovellusten asentamisen, päivittämisen ja poistamisen havaitsemiseksi.
26. Patenttivaatimuksen 25 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että päätelaitteen ominaisuustietoja on toimitettu päätelaitteeseen (1) asennetussa sovelluksessa.
- 35
27. Jonkin patenttivaatimuksen 16—26 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että välineet (13, 15) tiedon päätelaitteen ominaisuuksi-

en muuttumisesta välittämiseksi laitehallintapalvelimelle (3) käsitteväät sanomanmuodostusvälineet (13) pyyntösanoman muodostamiseksi, jossa pyyntösanomassa on järjestetty välitetäväksi pyyntö parametri-asetusten toimittamiseksi päätelaitteeseen (1), ja lähetysvälineet (15) 5 mainitun pyyntösanoman lähettämiseksi tiedonsiirtoverkkoon (2).

28. Patenttivaatimuksen 27 mukainen järjestelmä, **tunnettu** siitä, että sanomanmuodostusvälineissä (13) muodostettu pyyntösanoma on UAProf-sanoma.

10 29. Jonkin patenttivaatimuksen 16—28 mukainen järjestelmä, **tunnettu** siitä, että päätelaitteesta (1) on järjestetty lähetettäväksi aina-kin seuraavat ominaisuustiedot matkaviestinverkon (2) kautta laitehal- lintapalvelimelle (3):

15 - päätelaitteen (1) tukema protokolla, jota voidaan käyttää parametriasetusten välittämisessä päätelaitteeseen (1),
 - tieto päätelaitteen (1) valmistajasta,
 - tieto päätelaitteen (1) mallista, ja
 - tieto päätelaitteen (1) ohjelmaversiosta.

20 30. Jonkin patenttivaatimuksen 16—28 mukainen järjestelmä, **tunnettu** siitä, että päätelaitteeseen (1) on tallennettu kaikkien pääte- laitetta (1) käytäneiden käyttäjien tallentamat parametrit sekä niitä vastaavat käyttäjätunnukset, jolloin järjestelmä käsitteää väli- 25 neet (13, 16) sen tutkimiseksi, ovatko aiemmin käytetty käyttäjätunnus ja sitä vastaavat parametrit tallennettuna päätelaitteessa (1), jolloin järjestelmässä on järjestetty estettäväksi tiedon päätelaitteen ominai- suksista lähettäminen päätelaitteesta (1) tiedonsiirtoverkkoon (2) ja otettavaksi aiemmin tallennetut parametrit käyttöön päätelaitteessa (1).

30 31. Jonkin patenttivaatimuksen 16—30 mukainen järjestelmä, **tunnettu** siitä, että päätelaitte (1) on langaton päätelaitte (1).

35 32. Menetelmä päätelaitteen (1) konfiguroinnissa, jossa päätelaitteesta (1) lähetetään konfiguroinnissa käytettäviä tietoja laitehallintapalve- limelle (3), **tunnettu** siitä, että päätelaitteessa (1) tutkitaan päätelait-

- teen ominaisuuksien muuttumista, ja mikäli havaitaan päätelaitteen (1) ominaisuuksissa muutos, välitetään tieto muuttuneista ominaisuuksista laitehallintopalvelimelle (3), jossa selvitetään muuttuneita ominaisuuksia vastaavien parametrien asetukset ja lähetetään tieto uusista parametriasetuksista päätelaitteeseen (1), jossa suoritetaan päätelaitteen konfigurointi uusien parametriasetusten mukaisesti.
33. Patenttivaatimuksen 32 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että laitehallintopalvelimessa (3) selvitetään päätelaitteen (1) ominaisuuksia vastaavia parametriasetuksia ja lähetetään parametriasetukset päätelaitteeseen (1).
34. Patenttivaatimuksen 33 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että tiedonsiirtoverkossa (2) käsitellään laitehallintopalvelimelta (3) saatuja parametriasetuksia muokkaamalla niitä tai lisäämällä niihin uusia asetuksia.
35. Patenttivaatimuksen 32, 33 tai 34 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että päätelaitteessa (1) on ainakin yksi lisälaiteliitäntä (19), jolloin päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen havaitsemiseksi tutkitaan, onko mainittuun lisälaiteliitäntään (19) liitetty lisälaitte (20).
36. Jonkin patenttivaatimuksen 32—35 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että päätelaitteeseen (1) on asennettu ainakin yksi käyttäjämoduuli (17), jolloin päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen havaitsemiseksi tietoja välitetään käyttäjämoduulin (17) ja päätelaitteen (1) välillä.
37. Patenttivaatimuksen 36 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että käyttäjämoduuliin (17) on tallennettu käyttäjätunnus, että päätelaitteeseen (1) on tallennettu käyttäjämoduulista aikaisemmin luettu käyttäjätunnus, jolloin päätelaitteen (1) ominaisuuksien muutoksen selvittämiseksi käyttäjämoduuliin (17) tallennettua käyttäjätunnusta ja päätelaitteeseen (1) tallennettua käyttäjätunnusta vertaillaan.

38. Patenttivaatimuksen 36 tai 37 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että päätelaitteeseen (1) on tallennettu laitetunnus, että käyttäjämoduuliin (17) on tallennettu päätelaitteesta aikaisemmin luettu laitetunnus, jolloin päätelaitteen (1) ominaisuuksien muutoksen selvittämiseksi käyttäjämoduuliin (17) tallennettua laitetunnusta ja päätelaitteeseen (1) tallennettua laitetunnusta vertaillaan.
- 5 39. Jonkin patenttivaatimuksen 32—36 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että päätelaitte (1) käsitteää välineet (13, 16) sovellusten asentamiseksi ja päivittämiseksi päätelaitteeseen (1) sekä poistamiseksi päätelaitteesta (1), jolloin päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen havaitseminen suoritetaan sovellusten asentamisen, päivittämisen ja poistamisen yhteydessä.
- 10 40. Patenttivaatimuksen 39 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että päätelaitteen ominaisuustietoja toimitetaan päätelaitteeseen (1) asennettavassa sovelluksessa.
- 15 41. Jonkin patenttivaatimuksen 32—40 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että päätelaitteessa (1) muodostetaan pyyntösanoma tiedon päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisesta välittämiseksi laitehallintopalvelimelle (3), jolloin pyyntösanomassa välitetään pyyntö parametriasetusten toimittamiseksi päätelaitteeseen (1).
- 20 42. Patenttivaatimuksen 41 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että pyyntösanoma on UAProf-sanoma.
- 25 43. Jonkin patenttivaatimuksen 32—42 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että päätelaitteesta (1) lähetetään ainakin seuraavat ominaisuustiedot kautta laitehallintopalvelimelle (3):
- 30 - päätelaitteen (1) tukema protokolla, jota voidaan käyttää parametriasetusten välittämisessä päätelaitteeseen (1),
- 35 - tieto päätelaitteen (1) valmistajasta,
- tieto päätelaitteen (1) mallista, ja
- tieto päätelaitteen (1) ohjelmaversiosta.

44. Jonkin patenttivaatimuksen 32—42 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että päätelaitteeseen (1) tallennetaan kaikkien päätelaitetta (1) käyttäneiden käyttäjien tallentamat parametrit sekä niitä vastaavat käyttäjätunnukset, jolloin menetelmässä tutkitaan, ovatko 5 aiemmin käytetty käyttäjätunnus ja sitä vastaavat parametrit tallennettuna päätelaitteessa (1), jolloin mikäli tutkiminen osoittaa, että aiemmin käytetty käyttäjätunnus ja sitä vastaavat parametrit ovat tallennettuna päätelaitteessa (1), estetään tiedon päätelaitteen ominaisuuksista lähetäminen päätelaitteesta (1) tiedonsiirtoverkkoon (2) ja otetaan ai-10 emmin tallennetut parametrit käyttöön päätelaitteessa (1).
45. Menetelmä konfigurointitietojen hankkimiseksi päätelaitteeseen (1), jossa päätelaitteesta (1) lähetetään konfiguroinnissa käytettäviä tietoja laitehallintapalvelimelle (3), **tunnettu** siitä, että päätelaitteessa (1) tut-15 kitaan päätelaitteen ominaisuuksien muuttumista, ja mikäli havaitaan päätelaitteen (1) ominaisuuksissa muutosta, välitetään tieto muuttuneista ominaisuuksista laitehallintapalvelimelle (3), jossa selvitetään muuttuneita ominaisuuksia vastaavien parametrien asetukset ja lähetetään tieto uusista parametriasetuksista päätelaitteeseen (1), jossa 20 suoritetaan päätelaitteen konfigurointi uusien parametriasetusten mu- kaisesti.
46. Tietokoneohjelmatuote käytettäväksi päätelaitteen (1) konfiguroin-25 nissa, jossa tietokoneohjelmatuotteessa on koneellisesti suoritettavissa olevia ohjelmakäskyjä konfiguroinnissa käytettävien tietojen lähetämis- seksi päätelaitteesta (1) laitehallintapalvelimelle (3), **tunnettu** siitä, et-30 tä tietokoneohjelmatuote käsittää koneellisesti suoritettavissa olevia ohjelmakäskyjä päätelaitteen (1) ominaisuuksien muuttumisen selvitämiseksi, tiedon päätelaitteen (1) muuttuneista ominaisuuksista lähetämiseksi tiedonsiirtoverkkoon laitehallintapalvelimelle (3) toimitettavaksi, laitehallintapalvelimelta (3) tiedonsiirtoverkkoon (2) lähetettyjen uusien parametriasetusten vastaanottamiseksi, ja päätelaitteen konfi-35 guroimiseksi uusien parametriasetusten mukaisesti.

(57) Tiivistelmä

Keksintö kohdistuu päätelaitteeseen (1) käytettäväksi järjestelmässä, jossa on laitehallintapalvelin (3) ja tiedonsiirtoverkko (2) konfiguroinnin yhteydessä käytettävien tietojen välittämiseksi päätelaitteen (1) ja laitehallintapalvelimen (3) välillä. Päätelaitteessa (1) on välineet (13, 16, 18, 19) päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisen havaitsemiseksi, ja välaineet (13, 15) tiedon päätelaitteen ominaisuuksien muuttumisesta välittämiseksi laitehallintapalvelimelle (3). Keksintö kohdistuu lisäksi järjestelmään päätelaitteen (1) konfiguroinnin yhteydessä käytettävien tietojen välittämiseksi päätelaitteen (1) ja laitehallintapalvelimen (3) välillä. Keksintö kohdistuu vielä menetelmään päätelaitteen (1) konfiguroinnissa, menetelmään konfiguraatiotietojen hankkimiseksi päätelaitteeseen (1) sekä tietokoneohjelmatuotteeseen käytettäväksi päätelaitteen (1) konfiguroinnissa.

Fig. 5

4

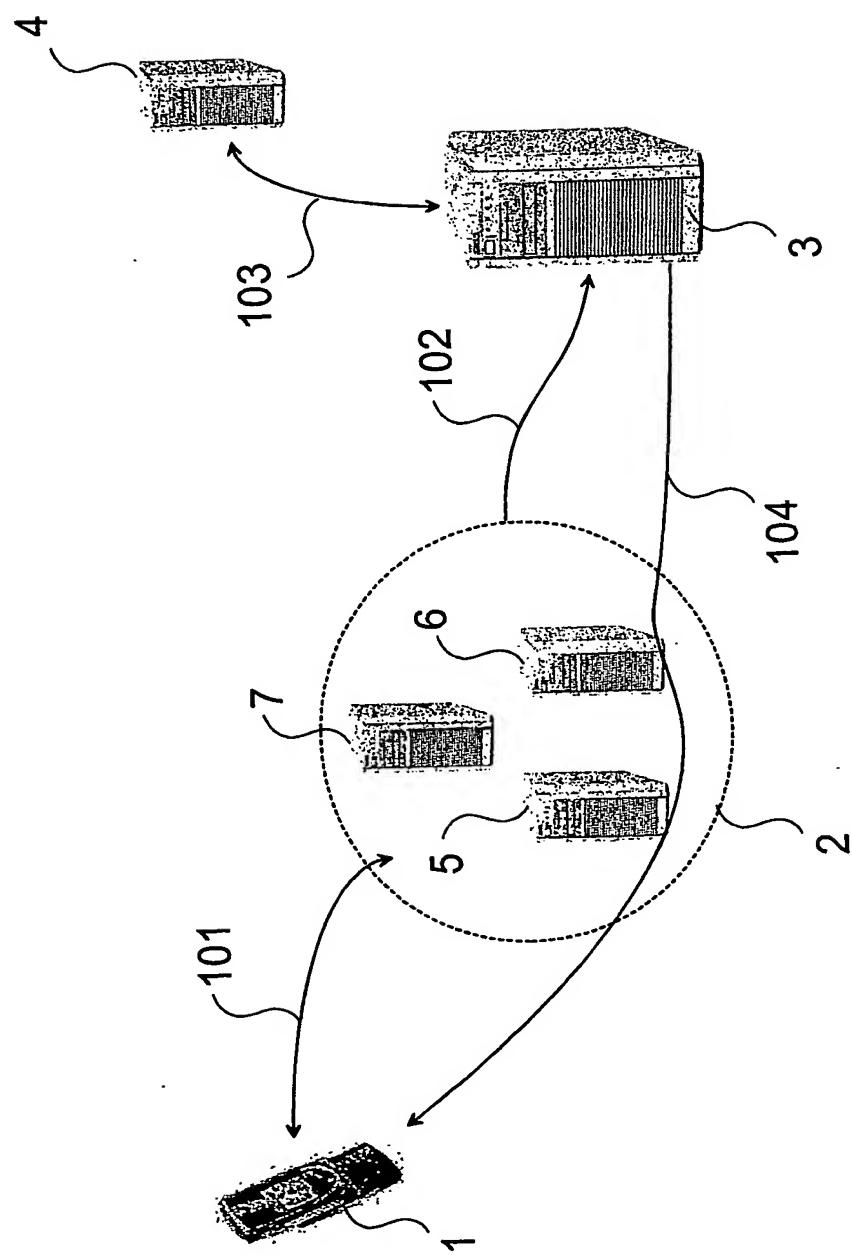


Fig. 1

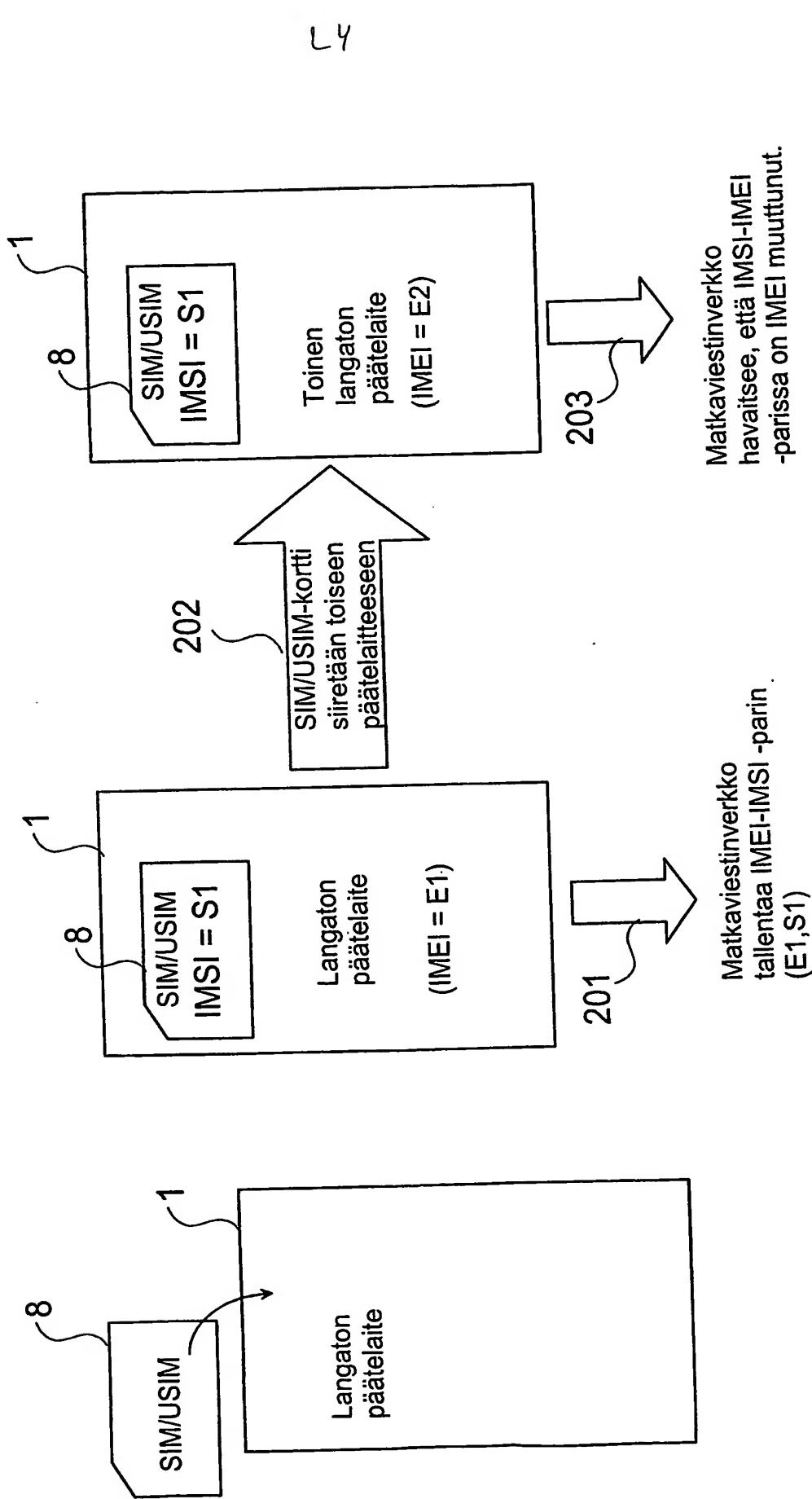


Fig. 2

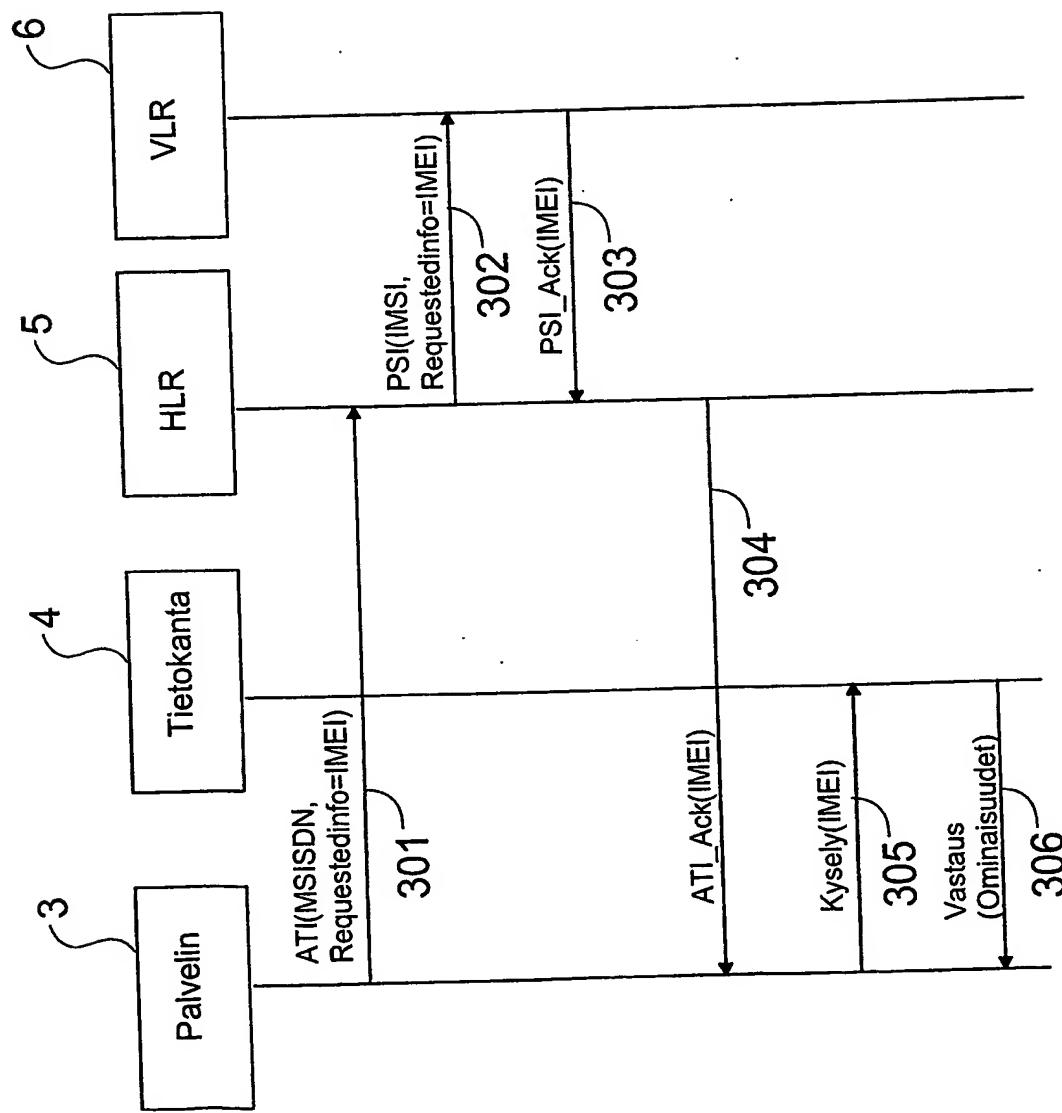


Fig. 3

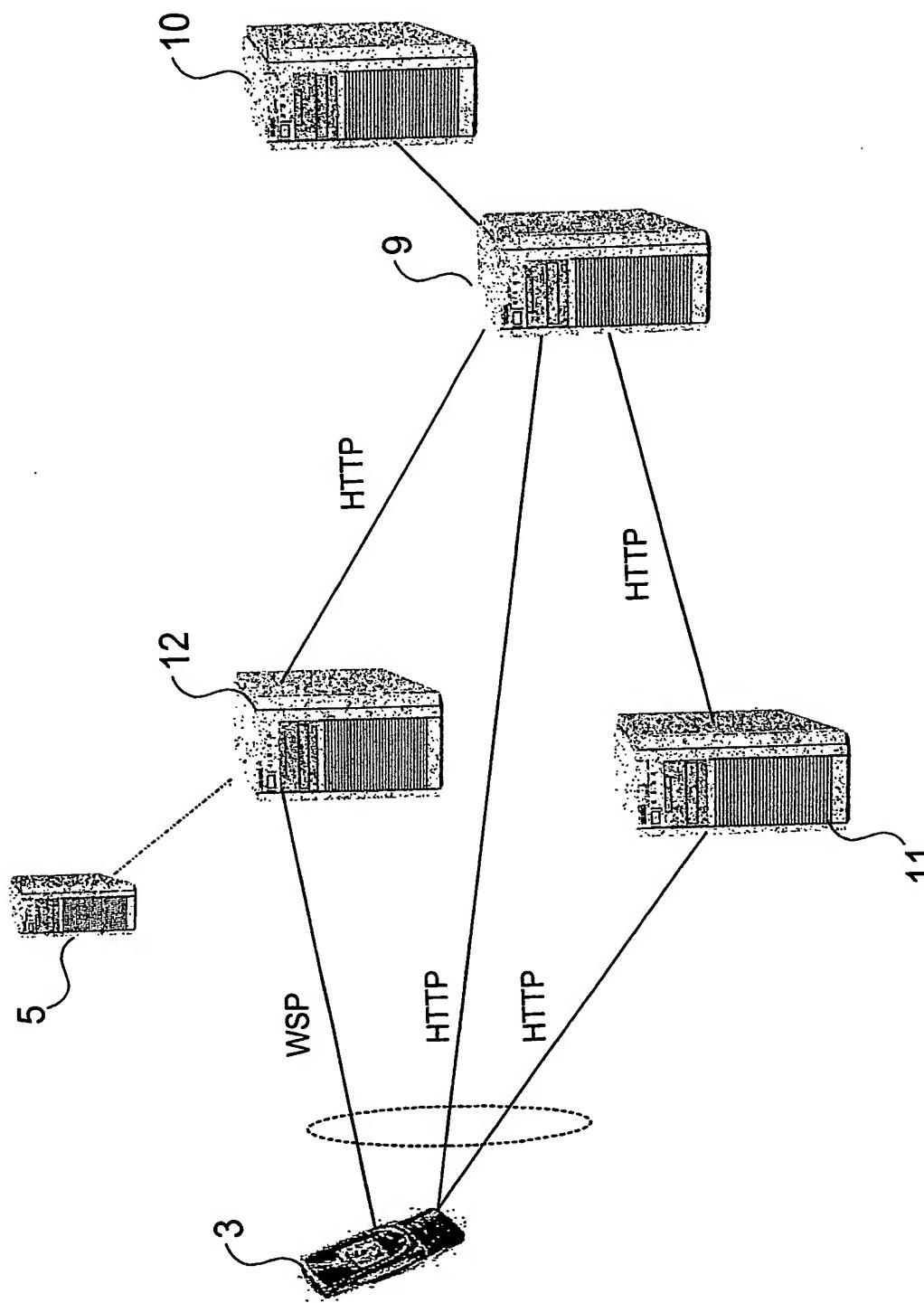


Fig. 4

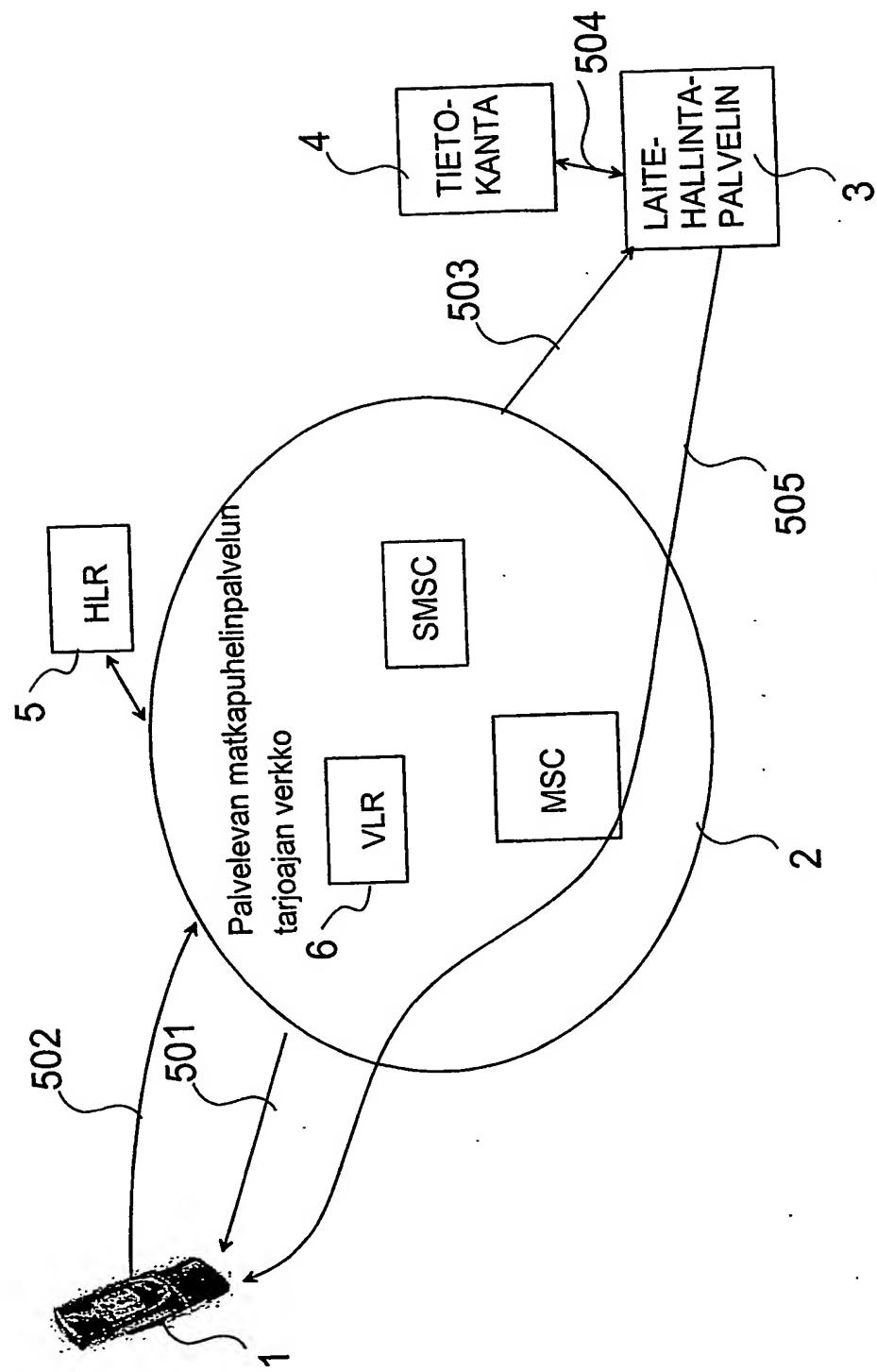


Fig. 5

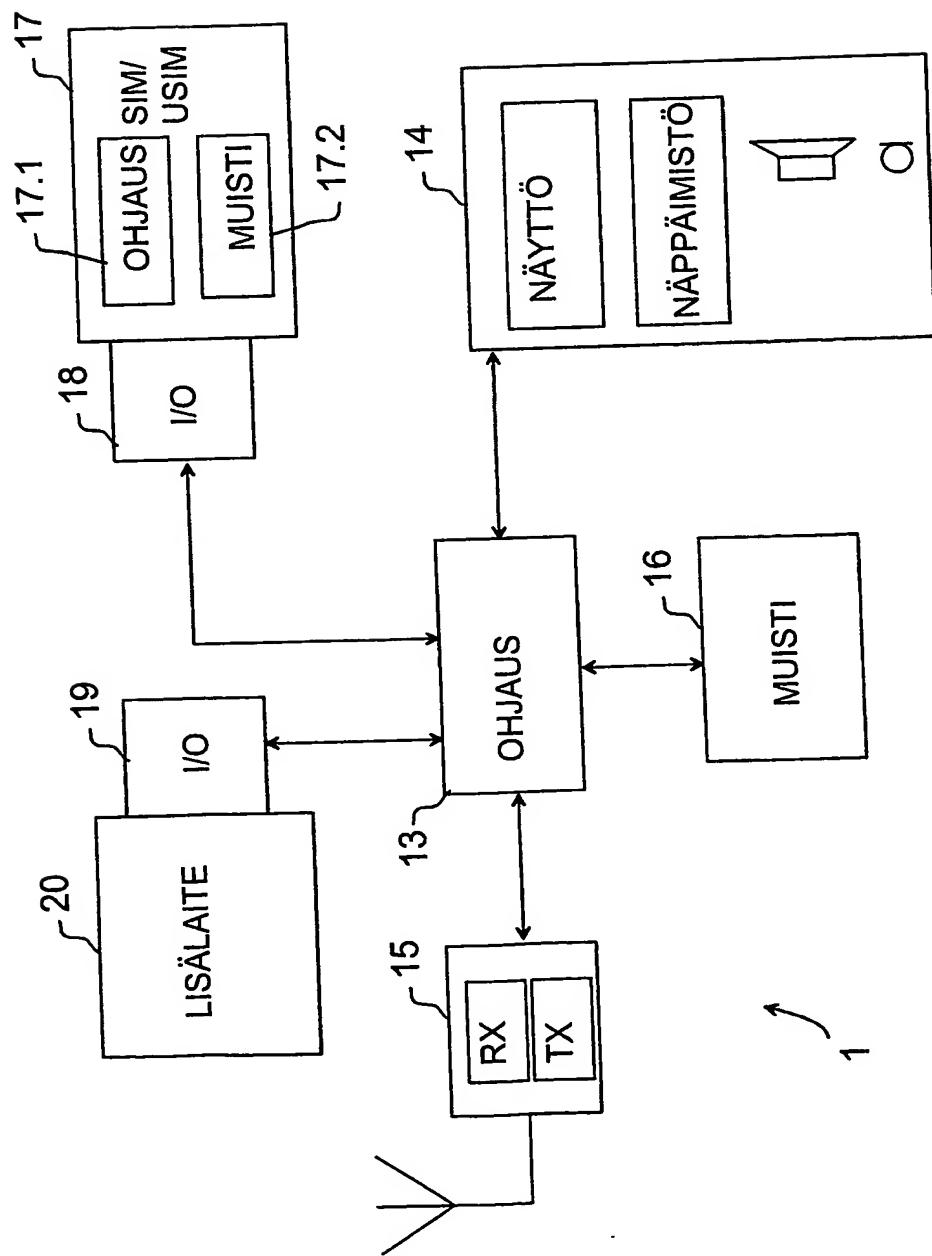
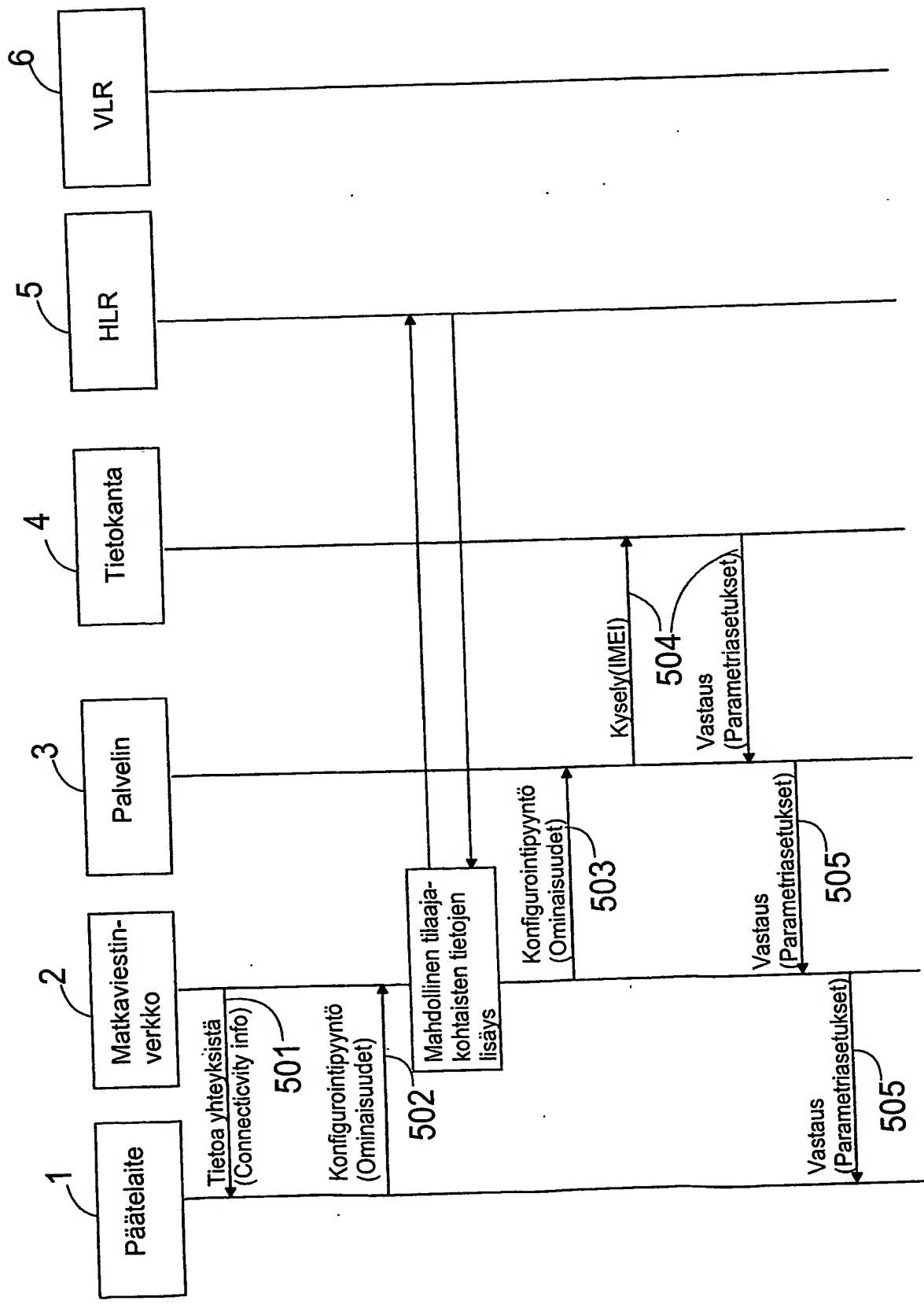


Fig. 6

Fig. 7



Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/FI04/050174

International filing date: 24 November 2004 (24.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FI

Number: 20035218

Filing date: 24 November 2003 (24.11.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 04 January 2005 (04.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:



BLACK BORDERS

- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS



LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT



REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY



OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.